

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-167124

(43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.Cl. G06F 13/00
H04N 7/10
H04N 7/24

(21)Application number : 08-114333

(71)Applicant : SUN MICROSYST INC

(22)Date of filing : 12.04.1996

(72)Inventor : NIELSEN JAKOB

(30)Priority

Priority number : 95 420928

Priority date : 12.04.1995

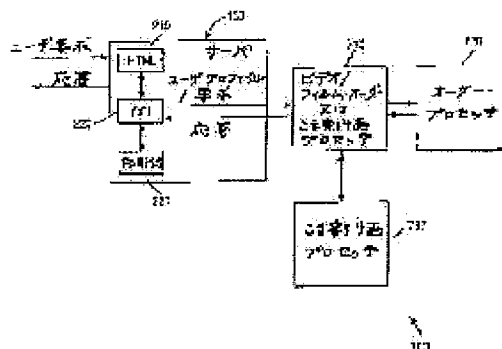
Priority country : US

(54) METHOD AND SYSTEM FOR FRAME-DIVIDED PICTURE EXPRESSION FOR MULTIMEDIA PRODUCT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To minimize the waiting time, transmission time and the cost by linking a selected audio file with a frame-divided picture and optimizing a frame-divided picture image file and the related audio file.

SOLUTION: Under the control of server 150 and common gateway interface(CGI) 220 inside the server, a video/film order or frame-divided picture processor 710 is operated and when a request is command to request the copy of movie/ film/multimedia product, corresponding to the input of user, that request is delivered to an order processor 720 by the video/film order or frame-divided picture processor 710. Besides, when the request is a command to request the frame-divided picture summary of multimedia product, that request is delivered to a frame-divided picture processor mechanism 730 by the video/film order or frame-divided picture processor 710, and the designated product is selected and transmitted to the requesting person.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-167124

(43) 公開日 平成9年(1997)6月24日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 1		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
H 0 4 N 7/10			H 0 4 N 7/10	
7/24			7/13	Z

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平8-114333

(22) 出願日 平成8年(1996)4月12日

(31) 優先権主張番号 4 2 0 9 2 8

(32) 優先日 1995年4月12日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591064003

サン・マイクロシステムズ・インコーポレ
ーテッド

SUN MICROSYSTEMS, IN
CORPORATED

アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア
州・マウンテンビュー・ガルシア アヴェ
ニュー・2550

(72) 発明者 ジェイコブ・ニールセン

アメリカ合衆国 94022 カリフォルニア
州・ロス アルトス・ヒルビュー アヴェ
ニュー・158

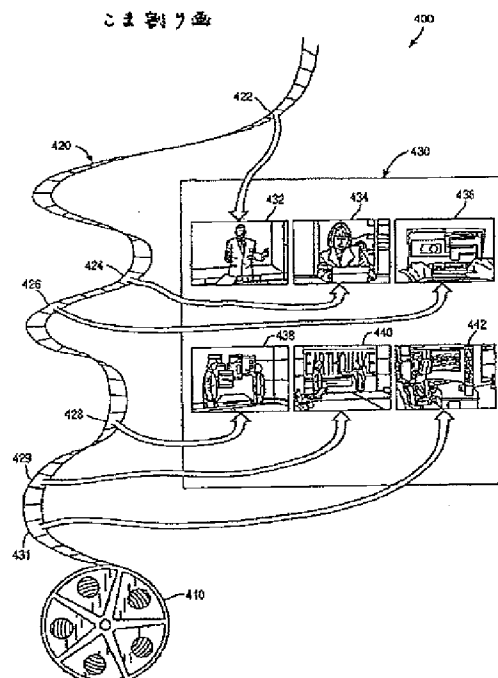
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 マルチメディア制作物のこま割り画表現のための方法およびシステム

(57) 【要約】

【課題】 ワールド・ワイド・ウェブ (WWW) ブラウザ上で要約を見ようとするときのユーザの待ち時間とそれに関連する伝送時間およびコストを最小限にする。

【解決手段】 選択されたオーディオのファイルをこま割り画に結合することができ、画像品質およびオーディオ品質を犠牲にすることなくWWWでの伝送時間を短縮するようにこま割り画イメージ・ファイルとそれに関連するオーディオ・ファイルの両方が最適化されることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送るのにかなりの時間とネットワーク帯域幅を必要とするより大きなマルチメディア製作物のこま割り画要約をネットワーク上のクライアントに提供するために使用する、中央演算処理装置（CPU）とCPUに結合されたランダム・アクセス・メモリ（RAM）とを有するコンピュータ・システムであって、マルチメディア製作物のデジタル化版の受信と記憶を行うように構成されたサーバ・システムと、前記サーバ・システムに結合され、前記マルチメディア製作物から複数のイメージの選択を行うことができるように構成されたイメージ選択機構と、前記サーバ・システムに結合され、前記マルチメディア製作物からの前記複数のイメージを使用して前記マルチメディア製作物のこま割り画ファイルを作成するように構成され、それによって前記こま割り画ファイルをネットワークを介して前記クライアントに前記マルチメディア製作物と比較してかなり短縮された時間で送ることができるこま割り画プロセッサとを備えるコンピュータ・システム。

【請求項2】 前記サーバ・システムに接続され、前記複数の選択されたイメージとは独立して前記マルチメディア製作物からオーディオを選択することができるようにし、前記選択されたオーディオのファイルを作成して前記こま割り画ファイルに前記選択されたオーディオの前記ファイルを関連づけるように構成されたオーディオ選択機構をさらに備える請求項1に記載のコンピュータ・システム。

【請求項3】 送るのにかなりの時間とネットワーク帯域幅を必要とするより大きなマルチメディア製作物のこま割り画要約をネットワーク上のクライアントに提供するコンピュータ実施こま割り画作成システムであって、マルチメディア製作物のデジタル化版から複数のイメージを選択することができるように構成されたイメージ選択機構と、前記イメージ選択機構に結合され、前記マルチメディア製作物からの前記複数のイメージを使用して前記マルチメディア製作物のこま割り画ファイルを作成するように構成されたこま割り画プロセッサと、前記こま割り画プロセッサに結合され、前記複数の選択されたイメージとは独立して前記マルチメディア製作物からオーディオを選択することができるようにし、前記選択されたオーディオのファイルを作成し、前記こま割り画ファイルに前記選択されたオーディオの前記ファイルを関連づけるように構成されたオーディオ選択機構とを備えるこま割り画作成システム。

【請求項4】 クライアントに前記こま割り画ファイルおよび関連オーディオ・ファイルを送るように構成された要求プロセッサをさらに備える請求項3に記載のコン

ピュータ実施こま割り画作成システム。

【請求項5】 マルチメディア製作物からイメージのこま割り画を作成するコンピュータ実施方法であって、前記コンピュータに結合されたメモリにマルチメディア製作物のデジタル化版を記憶するために使用する第1の装置を設けるステップと、前記マルチメディア製作物から複数のイメージを選択するために使用する第2の装置を設けるステップと、前記マルチメディア製作物からの前記複数のイメージを使用する前記マルチメディア製作物のこま割り画ファイルを作成するために使用する第3の装置を設けるステップと、前記こま割り画ファイルを前記メモリに記憶するために使用する第4の装置を設けるステップとを含む方法。

【請求項6】 前記複数の選択されたイメージとは独立して前記マルチメディア製作物からオーディオを選択するために使用する機構を設けるステップと、前記選択されたオーディオのファイルを作成し、前記選択されたオーディオの前記ファイルを前記こま割り画に関連づけるために使用する機構を設けるステップとをさらに含む請求項5に記載の方法。

【請求項7】 こま割り画要約がそのこま割り画要約に関連するオーディオ・ファイルを有するとき、より大きなマルチメディア製作物のこま割り画要約をネットワーク上のクライアントに与える方法であって、コンピュータ機構を使用してマルチメディア製作物から制限された数のイメージを選択するステップと、マルチメディア製作物からの前記制限された数のイメージをコンピュータ・メモリに記憶するステップと、コンピュータ機構を使用してマルチメディア製作物から制限された量のオーディオを選択するステップと、オーディオ・ファイルをこま割り画ファイルに関連づけるステップと、クライアントにネットワークを介してこま割り画ファイルと関連オーディオ・ファイルを送るステップとを含み、

こま割り画ファイルおよび関連オーディオ・ファイルの送りが、より大きなマルチメディア製作物によって使用されるはずの時間および帯域幅の数の分の1の時間および帯域幅でできることを特徴とする方法。

【請求項8】 前記マルチメディア製作物からの制限された数のイメージのピクセル内の色を表現するために使用する色の数を129色未満のレベルに制限し、それによってマルチメディア製作物からの前記制限された数のイメージを記憶するのに必要なデータのバイト数を減らすステップをさらに含む請求項7に記載の方法。

【請求項9】 オーディオのビット表現を9ビット未満の品質レベルに制限し、それによって前記制限された量のオーディオを記憶するのに必要なデータのバイト数を制限するステップと、8ビット品質のコーディングに削

減された前記制限された量のオーディオをコンピュータ・メモリに記憶するステップとをさらに含む請求項7に記載の方法。

【請求項10】 コンピュータ表示装置で使用するブラウザ・ウィンドウ表示画面であって、

制限された数のイメージが128色以下の色表現に制限されている、より大きなマルチメディア製作物からとられた制限された数のイメージを含む、より大きなマルチメディア製作物のこま割り画要約と選択されたオーディオ部分が8ビットのオーディオにコード化され、ハイパーテキスト・ポインタをクリックすることによってアクセス可能である、前記より大きなマルチメディア製作物から選択されたオーディオ部分を含むオーディオ・クリップを指すハイパーテキスト・ポインタと、前記こま割り画要約によって表現されたストーリーの筋を記述するために使用するかまたは他の記述テキスト・データとともに使用するためのテキスト部分とを含み、前記こま割り画要約と、前記オーディオ・クリップと、前記テキスト部分が、ブラウザ・ウィンドウを備えたコンピュータ装置に前記マルチメディア製作物をダウンロードするのに要するはずの時間の数分の1の時間で、遠隔コンピュータ装置から前記ブラウザ・ウィンドウ表示画面にダウンロードされることを特徴とするブラウザ・ウィンドウ表示画面。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は情報検索の分野に関する。具体的には、本発明は、通常ならクライアントに送信するのにかなりの時間と帯域幅を必要とするはずのはるかに大きなマルチメディア製作物のこま割り画タイプの要約をネットワーク上のクライアントに提供するクライアント／サーバ・モデルに係わる。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ間通信ネットワークはますます拡大しており、そのようなネットワーク上のメッセージ通信量は指数関数的に増大している。さらに、技術企業は、商品、サービス、および知的財産の新しい販路としてインターネットを重視するようになってきている。したがって、このようなネットワーク上のメッセージ伝送を可能な限り効率的にすることが望ましい。

【0003】 インターネットなどのコンピュータ化された情報資源や、コンピュサーブ、アメリカ・オンライン、プロディジー、その他のサービスなど様々なオンライン・サービスの発達によって、電子的に入手可能な情報が急増している。実際、このような電子情報は、新聞、雑誌、テレビ、映画などの従来の情報伝達手段に取って代わりつつある。このような資源のすべてにおける主要な課題は、伝送の完了を待つユーザの時間を浪費しないようにする所望の情報の迅速な伝送と、不要な伝送時間（および関連コスト）と不要な量の使用可能ネット

ワーク帯域を使用する不要なデータを伝送しないように所望の情報のみを選択して伝送する方法との組合せである。インターネット上のユーザが、製作物全体をダウンロードしなくてもマルチメディア製作物の表現または要約を迅速に表示することができるようにするプロセスが存在することが望ましい。

【0004】 たとえば、ビデオとオーディオを含むマルチメディア製作物の場合、そのような製作物のデジタル化ビデオ部分は、大量のコンピュータ・メモリとそれに対応する大量の伝送システム帯域幅とを必要とする。標準ビデオ・フィルムの1フレームを記憶するには約900キロバイトのコンピュータ・メモリを必要とし、たとえば8分のビデオ・フィルムは12ギガバイトの記憶容量を必要とする。当然のことながら、必要な記憶容量を削減するために様々な種類のデータ圧縮方式が使用されており、たとえば1つの一般的な方法は、8分のビデオを192メガバイトに縮小する。同様に、通常のモデム速度を使用して圧縮ビデオの1フレームを米国を横断して伝送するには約2分を要し、8分のビデオ全体は約27時間を要する。したがって、ユーザがワールド・ワイド・ウェブ（WWW）および周知のブラウザのクライアント／サーバ機能を使用してリモート・サーバ上の利用可能なマルチメディア製作物に関する情報にアクセスしようとするとき、特にユーザがそもそもその製作物に関心があるのかどうか不確かな場合には、製作物を見るために自分のシステムにダウンロードするのに一般には、不本意ながら1分または2分以上座って待つことになる。

【0005】 これまで、必要な伝送帯域幅と伝送時間を削減するために、このようなマルチメディア製作物のビデオ部分を圧縮する試みがなされてきた。残念ながら、このような圧縮方式はこれまでのところ、元のビデオの品質を再現できない劣悪な品質の再生画像を生成し、伝送時間を2分の1にしか短縮することができず、30分かかかる製作物を伝送するのに15分を要する。これは、典型的なWWWユーザの待ち時間としてはまだ長すぎる。したがって、たとえば特定のシステムがマルチメディア製作物の購入またはレンタルを促進しようとしても、圧縮版の劣悪な品質と長いダウンロード時間とによって購入／レンタルの意思決定が著しく妨げられる。

【0006】 販売／レンタル用のマルチメディア製作物を提供しようと試みた他の従来の技術は、鑑賞可能な映画がリストされたテレビジョン用リストを加入者のテレビジョン受信器にダウンロードするに過ぎなかった（米国特許第4706121号参照）。このようなリストはWWW上のブラウザでも容易に表示することができるが、イベントのリストは、特にオーディオが付随している場合には製作物のこま割り画タイプの要約の表示より効果的ではない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、インターネットのWWWユーザが自分のブラウザで、製作物のこま割り画表示用を選択した場面に関連するオーディオ部分と、筋などを説明する何らかの限定されたテキストとを含む、マルチメディア製作物の高画質のこま割り画式表現を表示する方法およびプロセスを提供する。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、ワールド・ワイド・ウェブ（WWW）ブラウザ上で要約を見ようとするときのユーザの待ち時間とそれに関連する伝送時間およびコストを最小限にすることができる、より大きなマルチメディア製作物のこま割り画タイプの要約を、その要約こま割りイメージに関連するオーディオとともに作成する、経済的で高パフォーマンスの調整可能システムおよび方法を提供することによって、前述のシステムの欠点を克服する。本発明は、選択されたオーディオのファイルをこま割り画に結合することができ、画像品質およびオーディオ品質を犠牲にすることなくWWWでの伝送時間を短縮するようにこま割り画イメージ・ファイルとそれに関連するオーディオ・ファイルの両方が最適化されることを特徴とする、マルチメディア製作物を表すデジタル化こま割り画を作成するコンピュータ制御プロセスおよびシステムである。

【0009】本発明の1つの態様では、全体をそのまま伝送するとクライアントに送信するのにかなりの時間とネットワーク帯域を要するはるかに大きなマルチメディア製作物の、こま割り画要約をネットワーク上のクライアントに提供するために使用するコンピュータ・システムが開示される。このコンピュータ・システムは、マルチメディア製作物のデジタル化版の受信と記憶を行うことができるサーバと、マルチメディア製作物から1群のイメージを選択するように構成されたイメージ選択機構と、その選択された1群のイメージからこま割り画ファイルを形成することができるこま割り画プロセッサとを備え、こま割り画ファイルは商業的に受容可能な時間の長さでネットワークを介してクライアントに送信することができる。さらに、マルチメディア製作物からオーディオのセグメントを選択してマルチメディア製作物のオーディオ・ファイルのサブセットを作成し、そのサブセット・ファイルをこま割り画ファイルに結合するために使用するオーディオ選択機構も開示される。

【0010】本発明の他の態様では、全体をそのまま伝送するとかなりの伝送時間とネットワーク帯域を要するはるかに大きなマルチメディア製作物のこま割り画要約をネットワーク上のクライアントに提供するために使用する、イメージ選択機構と、こま割り画プロセッサと、オーディオ選択機構とを有するコンピュータ実施こま割り画作成機構が開示される。

【0011】本発明の他の態様では、マルチメディア製作物をデジタル化し、その製作物から製作物を要約形

式で表す1組のイメージを選択し、選択したイメージからユーザに迅速に送信するためのこま割り画を作成する装置を提供することによって、マルチメディア製作物からいくつかのイメージからなるこま割り画を構築する方法が開示される。

【0012】本発明の他の態様では、ネットワーク上のクライアントにはるかに大きなマルチメディア製作物の、こま割り画要約を提供する方法が開示される。このこま割り画要約は、そのこま割り画要約に関連するオーディオ・ファイルを有する。こま割り画要約とそれに関連するオーディオ・ファイルは、その製作物から製作物を要約形式で表現する1組のイメージを選択し、選択したイメージのピクセルの色を表すカラーマップにおける色の使用を制限し、選択したイメージからユーザに迅速に送信するためのこま割り画を作成することによって、より大きなマルチメディア製作物に要するはずの時間と帯域幅の数分の1の時間と数分の1の帯域幅を使用してクライアントに送信することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明のシステムの目的、特徴、および利点は、以下の説明から明らかになる。

【0014】以下の詳細な説明は、主としてコンピュータ・メモリ内のデータ・ビットに対する演算のアルゴリズムと記号表現を使用して述べる。これらのアルゴリズム記述および表現は、データ処理技術分野の業者がその製作物の内容を他の当業者に最も効果的に伝えるために使用する手段である。

【0015】本明細書において、および一般に、アルゴリズムとは、所望の結果に至る首尾一貫した一連のステップであるとみなされる。これらのステップは、物理的数量の物理的操作を必要とするステップである。通常、これらの数量は記憶、転送、結合、比較、およびその他の方法で操作することができる電気信号または磁気信号の形態をとるが、必ずしもそれに限定されない。主として一般的用法であるという理由から、時にはこれらの信号をビット、値、要素、文字、記号、項、数値などと呼ぶことが好都合であることがわかる。しかし、これらの用語および同様の用語はすべて、適切な物理的数量に関連づけられ、単にこれらの数量に適用される好都合な標識に過ぎないことを銘記されたい。

【0016】さらに、行われる操作はしばしば、一般に人間の操作者によって行われる暗算に関連する加算、比較などの用語で表れる。人間の操作者のこのような能力は、本発明の一部を形成する本明細書で説明する演算のいずれにおいても、ほとんどの場合、必要なものでも望ましいものでもない。これらの演算は機械演算である。本発明の演算を行うための有用な機械としては、汎用デジタル・コンピュータまたは同様の装置などがある。すべての場合において、コンピュータの操作における方法操作と計算自体の方法との区別を銘記されたい。本発

明は、電気信号またはその他の（たとえば機械的、化学的な）物理信号を処理して他の所望の物理信号を生成する、コンピュータを操作する方法のステップに関する。

【0017】本発明は、それらの演算を行う装置にも関する。この装置は、必要な目的のために特別に構築することも、コンピュータに記憶されたコンピュータ・プログラムによって選択的に起動または再構成される汎用コンピュータとすることもできる。本明細書で示すアルゴリズムは、特定のコンピュータまたはその他の装置に本質的に関連するわけではない。具体的には、本明細書に記載されている技法によって作成されたプログラムとともに様々な汎用機を使用することができる。または、必要な方法のステップを行うようにより特殊化された装置を構築する方がより好都合であると判明する可能性もある。これらの様々な機械の必要な構造は、本明細書の説明から明らかになる。

【0018】本発明は、通常ならユーザに送信するのにかなりの時間とネットワーク帯域幅を必要とする大きなマルチメディア製作物の、高品質のこま割り面タイプの要約表現をインターネットのWWWユーザが自分のブラウザ上で迅速に表示する方法およびプロセスを提供する。このこま割り面要約は、こま割り面表示のために選択された場面に関連する製作物のオーディオ部分と、任意選択によりストーリーの筋のテキスト要約を含む。

【0019】以下では、データ構造、ステップの流れ、ハードウェア構成など特定の実施形態を参照しながら説明するが、当業者には本発明の実施態様はこれらの特定の詳細がなくても実施することができることが明らかであろう。

【0020】本発明の実施態様は、図1に示すクライアント/サーバ・アーキテクチャを使用する。このアーキテクチャでは、情報を求めるユーザ要求110がクライアント・アプリケーション・プログラム100によってサーバ150（典型的にはインターネットまたはその他の通信媒体を介してアクセス可能なリモート・コンピュータ・システム）に送信される。サーバ150は、以下で詳述するように、ユーザ要求に基づいてマルチメディア情報源（たとえば映画、ビデオ、ミュージカルなどのライブラリ）の走査と検索を行い、フィルタリングされた電子情報（すなわち関連するオーディオ付きのこま割り面要約）をサーバ応答160としてクライアント・プロセスに渡す。クライアント・プロセスは、第1のコンピュータ・システムで動作することができ、サーバ・プロセスは第2のコンピュータ・システムで動作することができ、互いに通信媒体を介して通信することができる。したがって、分散機能を備え、複数のクライアントがサーバの情報収集機能を利用することができる。

【0021】クライアントおよびサーバの詳細図を図2に示す。このクライアントとサーバは、2台のコンピュータ・システム内で動作するプロセスあり、これらのプ

ロセスは高水準プログラミング言語（たとえばCまたはC++）から作成され、コンパイルされ、コンピュータ・システム（たとえばワークステーション）で実行されるが、当業者ならこれらが、プログラム式または専用の様々なハードウェア装置で実施することができることがわかるであろう。

【0022】クライアント100とサーバ150は、ワールド・ワイド・ウェブ（WWW）が備える機能を使用して通信する。WWWのクライアントとサーバは、ハイパーテキスト・トランスファー・プロトコル（HTTP）と呼ばれる標準を使用する通信媒体250を介して通信する。ある種の実施形態では、クライアントとサーバは、大容量通信用のシリアル・ライン・インターネット・プロトコル（SLPI）またはTCP/IP接続を介して結合することができる。クライアント内では、

「ブラウザ」200と呼ばれる第1のプロセスが動作しており、サーバ150との接続を確立し、ユーザに情報を提供する。任意の数の市販または公に利用可能なブラウザを様々な実施態様で 사용할 ことができるが、この実施態様では、ブラウザ200は、米国カリフォルニア州マウンテンビューのネットスケープ・コミュニケーションズ・コーポレーションから市販されているネットスケープ・ナビゲータ・ブランド・ブラウザである。米国イリノイ州アーバナ・ジャンペインのナショナル・センター・フォア・スーパーコンピューティング・アプリケーションズ（NCSA）から市販されているモザイク・ブラウザ（バージョン2.0またはそれ以降）、ネットクルーザ、またはその他の入手可能なHTTPプロトコルで規定されている機能を備えたブラウザ、およびネットスケープ・ブランド・ブラウザまたはその上位ブラウザなど、他のブラウザを使用することもできる。

【0023】サーバ150は、クライアントに対してHTTP応答の形で情報を渡す対応するサーバ・ソフトウェアを実行する。HTTP応答は、ハイパーテキスト・マークアップ言語（HTML）を使用して表現されたウェブ「ページ」または後述するようにサーバによって生成されたその他のデータに対応する。

【0024】HTTPの短所はステートレス・プロトコル（stateless protocol）であることである。クライアントの制御下でサーバ内でユーザ・トランザクションを行うことができるウェブ「ページ」が、クライアント・セッションごとに再呼出しされない。その結果、伝送効率を実現する機能は、現行版のHTTPでは満たされない基礎機構を必要とする。ネットスケープ・ナビゲータでは、サーバが備えるHTML機能210（ハイパーテキスト・ビューおよび項目選択に基づく特定のテキスト・データおよびその他のデータの表示と検索）に加えて、コモン・ゲートウェイ・インタフェース（CGI）220が用意され、それによってクライアント・プログラムはサーバに対してサーバ内に入っている指定プログ

ラムの実行を開始するように指示することができる。このインタフェースとHTTPを使用して、サーバは完了と同時にその実行の結果をクライアントに通知することができる。サーバのアプリケーション・プログラムであるマルチメディア製作物こま割り画要約生成器が、選択されたこま割り画フレームおよび関連オーディオのファイルを維持し、セッションごとに、別のステートレス・プロトコルにステート機能を与える。

【0025】他の実施形態では、ユーザが何らかの表示順序または、ユーザがそのようなダウンロード処理のために許容することができる伝送時間の長さ何らかの限度を指定することができることが望ましい。その場合、そのサーバ常駐プロセスの実行のパラメータを制御するために、クライアントは自分のブラウザから特定の「書式」に記入するように指示することができる。この機能は、ネットスケープ・ナビゲータまたはモザイク・ブラウザで使用可能な「書式記入」機能230によっても提供され、それによってユーザは、サーバがアプリケーション・プログラムを機能させる際の「プロファイル」（たとえば、ユーザが関心を持っているストーリー／記事のタイプ、許容伝送時間など）を自分のクライアント・アプリケーション・プログラム100を介して指定することができる。本明細書では、ユーザ・プロファイルの詳細については説明しないが、当業者ならそのような機能を作成する「書式」機能の使用法を容易に理解できよう。

【0026】クライアント100またはサーバ150が動作することができるワークステーション、パーソナル・コンピュータ、またはその他の処理装置などのコンピュータ・システムを図3に示す。本発明の1つの実施形態を実施することができるワークステーションとしてシステム300がある。システム300は、情報を伝達するためのバスまたはその他の揮発性通信手段301と、情報を処理するようにバス301に結合された処理手段302を備える。システム300は、情報とプロセッサ302によって実行される命令を記憶するようにバス301に結合されたランダム・アクセス・メモリ(RAM)またはその他の揮発性記憶装置304(メイン・メモリと呼ぶ)をさらに備える。メイン・メモリ304は、プロセッサ302による命令の実行中に一時変数またはその他の中間情報を記憶するためにも使用される。システム300は、プロセッサ302用の静的情報および命令を記憶するようにバス301に結合された読取り専用メモリ(ROM)またはその他の静的記憶装置306あるいはその両方と、磁気ディスクまたは光ディスクなどのデータ記憶装置307とそれに対応するディスク・ドライブも備える。データ記憶装置307は、情報および命令を記憶するようにバス301に結合されている。これは、市販のソフトウェア製品を使用して、本明細書で説明するデジタル・イメージおよび関連オーデ

ィオ・データベースを記憶するために使用することができる。

【0027】システム300は、コンピュータのユーザに情報を表示するようにバス301に結合された陰極線管(CRT)または液晶表示装置(LCD)などの表示装置321にも接続することができる。他のタイプの表示装置での表示も本発明の範囲を限定しない。このような表示装置321はさらに、表示装置321で表示するための1つまたは複数のフレームまたはイメージなどの情報を保持するフレーム・バッファ310を介して、バス301に結合することができる。バス301には、プロセッサ302に情報とコマンド選択を伝達するための英数字キーまたはその他のキーを備える英数字入力装置322も結合することができる。バス301に結合されている他のユーザ入力装置は、方向情報とコマンド選択をプロセッサ302に伝え、表示装置321上のカーソルの移動を制御するためのマウス、トラックボール、スタイラス、カーソル方向キーなどのカーソル制御装置323である。システム300に接続されたスピーカ326で聴覚出力を再生することができる。

【0028】また、システム300の構成要素の一部または全部およびそれに関連するハードウェアを様々な実施形態で使うことができるが、この特定の実施態様に従って、様々な目的のためにシステムのどのような構成でも使用可能であるものと理解できることに留意されたい。

【0029】1つの実施形態では、システム300は、米国カリフォルニア州マウンテンビューのサン・マイクロシステムズ(登録商標)製のSPARCstationブランド・ワークステーションなどの、サン・マイクロシステム(登録商標)ブランドのワークステーション・ファミリの1つである。プロセッサ302は、米国カリフォルニア州マウンテンビューのサン・マイクロシステムズ(登録商標)インコーポレイテッド製のSPARCブランド・マイクロプロセッサの1つとすることができる。サン・マイクロシステムズはサン・マイクロシステムズ・インコーポレイテッドの登録商標である。

【0030】本明細書で説明する様々な実施形態は、具体的には高水準プログラミング言語(たとえばCまたはC++プログラミング言語)で作成され、実行時にはたとえば米国カリフォルニア州マウンテンビューのサンソフトが市販するSPARC compilerによってシステム300でオブジェクト・コードとしてコンパイルされ、リンクされてから実行される、一連のルーチンを指すことに留意されたい(SPARCおよびSPARCstationはSPARCインターナショナル・インコーポレイテッドの商標であり、サン・マイクロシステムズに独占的にライセンス供与されている)。これらはさらに、前述のようにHTMLにおける表示外観の仕様を備えたネットスケープから使用可能なブラウザおよびサ

ーバ・ソフトウェアとともに用いられる。しかし、当業者なら、以下の方法および装置は、個別論理回路、大規模集積回路（LSI）、特定用途向け集積回路（ASIC）、またはその他の専用ハードウェアなどの特殊目的ハードウェア装置でも実施可能であることが理解できよう。本明細書の説明は、類似した機能を有する装置にも等しく適用される。たとえば、スピーカ326のないコンピュータ・システムでは、オーディオは、サーバ150が公衆電話回線に接続されており、ユーザが書式230で電話番号を入力した場合には、通常の電話を介して再生することもできる。

【0031】 発明

次に図4を参照すると、映画またはビデオ「こま割り画要約」の概念400が説明されている。概念的には、こま割り画430は、より大きな映画またはビデオ製作物の要約を表す。一般には順次に連続している限定された数の静止イメージが含まれた「窓」または「ポスター」である。たとえば、図のこま割り画430にはフィルム420の特定のフレームに対応する静止イメージ432ないし442が含まれている。すなわち、たとえばフレーム422はこま割り画430の静止イメージ432に対応し、フレーム424は静止イメージ434に対応し、以下同様である。好ましい実施形態では、こま割り画430はWWWブラウザ・ウィンドウに対応し、静止イメージ432ないし442は、ブラウザ・ウィンドウに適度に収まる大きさであると同時に、イメージの詳細を適度な鮮明さで示すのに十分な大きさの静止イメージに対応する。図9に、好ましい実施形態によって作成されたそのようなこま割り画のサンプルを示す。図4に暫時戻ると、図示されている事例では、図のようにこま割り画に関連する音声がないのがわかる。好ましい実施形態では、図5に図示されているように、図4の物理的フィルム420はプロセッサ520によってデジタル化され510、ローカル・メモリ540に入っているプログラムによって大容量記憶装置530に記憶される。他の実施形態では、フィルム420は、プロセッサ520が読み取ることができ、最初にデジタル化フィルム全体を大容量記憶装置530に記憶せずにフィルムのうちの選択したフレームだけを大容量記憶装置530またはローカル・メモリ540に記憶する。好ましい実施形態では、フィルム420のオーディオ・トラックもプロセッサ520によって捕らえられ、ビデオ・イメージ・ファイルとリンクすることができる別個のファイルとして記憶される。

【0032】 次に図6を参照すると、この選択プロセス600が詳細に説明されている。まず、フィルムをフィルム・デジタイザにロードする604。たとえばアップル・マッキントッシュ（登録商標）Quadra840AVなど、ビデオまたは映画フィルムを読み取ってそのイメージのデジタル・ファイルを作成する市販の装

置を使用することができる。（注：アップルおよびマッキントッシュはアップル・コンピュータ・インコーポレイテッドの登録商標である。）好ましい実施形態では、アップル・マッキントッシュQuadra840AVの内蔵デジタイザを使用してデジタル・イメージ・ファイルを作成する。典型的には、デジタル化イメージは大容量記憶装置に記憶される606。次に、ビデオまたは映画のデジタル・イメージを市販のビューア・プログラムを使用して表示し608、こま割り画用にフレームを選択する610。好ましい実施形態では、米国オハイオ州モーミーのビデオ・フュージョン・インコーポレイテッドのVideoFusion 1.5.1ビューアを使用する。このようなビューアは、通常、こま割り画用に最適のフレーム画像を選択するのを容易にするスローモーション機能と「フレームステップ」機能を有する。このような市販ビューアのほとんどは、選択したイメージを別個のファイルに容易に保存することができるようになる「イメージ保存」機能も有する612。好ましい実施形態では、フレーム・イメージはさらに処理され、イメージ128で使用する色の数を128色に減らす613。好ましい実施形態では、アドビ（登録商標）システムズ・インコーポレイテッドのフォトショップ（TM）2.5.1を使用する。（アドビはアドビ・システムズ・インコーポレイテッドの登録商標であり、フォトショップは同社の商標である。）これは、選択したイメージ内のピクセルのカラー値を、128色しか含まれていない同等のカラーマップにマッピングすることによって行う。このプロセスによってイメージの鮮明さが不要に低下することはない、しかもイメージを表現するのに必要なデータのバイト数は減少する。したがって、それらのイメージを後で伝送するときのスピードアップに役立つ。次に、デジタル化プロセス604時に録られた元のフィルム・オーディオを再生して、こま割り画用に選択したイメージに合ったオーディオ・セグメントを選択する614、616。オーディオ・ファイルを8ビット品質のオーディオに圧縮して、オーディオを表現するために必要なバイト数をさらに削減し、しかもオーディオ品質を受容可能な限度を超えるほどには低下させないようにする。選択した圧縮オーディオ・セグメントを別個のオーディオ・ファイルに格納し、このオーディオ・ファイルのアドレスを、選択したこま割り画に結合する618。好ましい実施形態では、この結合は図10に示す「html」スクリプトを使用して行う。この「html」ファイルを使用して、こま割り画または場面設定で表示されるストーリーの筋の短いテキスト記述、またはそのこま割り画用の所望のいかなる記述でも、保持し、結合することができる。これについては以下で詳述する。

【0033】 本発明の使用法

以上で関連オーディオ・ファイルを有するこま割り画を

13

作成したので、次にユーザがブラウザを使用してこの機構にどのようにアクセスするかを説明する。図7に、サーバ150と、サーバ内のCG1220の制御の下で動作するビデオ／フィルムオーダーまたはこま割り画プロセッサ710プログラムとの間のインタラクションを図示する。ユーザ入力に応じて、要求がサーバ内の活動アプリケーション、この場合はビデオ／フィルム・オーダーまたはこま割り画プロセッサ710プログラムに送られ、それによってアプリケーションに特定の機能を実行させる。要求が映画／フィルム／マルチメディア製作物のコピーを要求するコマンドの場合、その要求はビデオ／フィルム・オーダーまたはこま割り画プロセッサ710プログラムによってオーダー・プロセッサ720に渡される。要求がマルチメディア製作物のこま割り画要約を表示するコマンドの場合、その要求はビデオ／フィルム・オーダーまたはこま割り画プロセッサ710プログラムによってこま割り画プロセッサ機構730に渡され、指定された製作物が選択されて要求者に送信される。このプロセスについて、図8を参照しながらユーザの視点から詳細に説明する。ユーザはブラウザ（好ましい実施形態で使用されるネットスケープ・ブラウザの典型的な表示は図11を参照）を呼び出しすることによってこのプロセスを開始する804。ブラウザによって「ビデオ・ページ表示」806（これは以下の例に示すような様々な名前で呼ばれることがある）が呼び出される。ユーザは所望のマルチメディア製作物のコピーのオーダーまたは製作物のこま割り画要約表示の要求のために選択を行うことができる（これについては以下の図11ないし図14の例に関連して説明する）808。「オーダー」を選択した場合810、システムはそのオーダーをビデオ・オーダー処理プロセスに渡し812、このタスクが終了して814、ブラウザに「オーダー処理完了」という応答が表示される。こま割り画表示要求を選択した場合（図12の962参照）816、システムはブラウザ・ページ上の選択された標識に関連するハイパーテキスト・コマンド（図12の962参照）に従って、サーバ上でこま割り画ファイルと関連ビデオ・ファイルを検索し、それらのファイルをユーザの端末にダウンロードする818。ブラウザは、図9の920と図13および図14の970に示す例のようなこま割り画を表示する820。通常、こま割りファイルにはブラウザ上にこま割り画とともに表示するための図9の筋930が付属している。図8を続けると、ユーザは次にこま割り画表示に付随するオーディオ・ファイルをダウンロードして再生することができる822。このオーディオ再生の始動は、こま割り画ページ上の標識（図9の910または図13の972）をクリックすることによって行われる。一般には、ユーザは「サウンドトラック」標識（図9の910）を再度クリックするかまたはオーディオ・ツール上の巻き戻しボタンと再生ボタン（図14の98

14

2）を使用するだけでオーディオを再度再生することができる826。通常、ユーザは次に、そのこま割り画を表示したマルチメディア製作物のオーダーを行うか832、または別のこま割り画を選択して表示するか836、840、またはブラウザを終了するか838を選択することができる。

【0034】図10に好ましい実施形態でこま割り画表示ウィンドウにオーディオ・ファイルと粗筋を付けるために使用する「html」スクリプトを示す。当業者なら、これらの目的を実現するために他の様々なスクリプトおよび構成を使用することができることを理解されよう。

【0035】例

次に、図11ないし図14を参照しながら本発明の使用法の例について説明する。図11にはネットスケープのWWWブラウザを使用した典型的なウィンドウが図示されている。図11に示すウィンドウは、WWW上のURL=http://www.sun.comにあるサン・マイクロシステムズ・インコーポレイテッドの「ホーム・ページ」の「Technology and Reseac」セクション940である。図11に示すこのウィンドウは「サン外部ホーム・ページ」にはまだないが、将来は設けられることになる。この外部ページ（図11）には、「Starfile」942というフィルムの広告が表示されている。1つの場面の画像（視覚イメージ）944がフィルムについて説明するテキスト945とともに表示され、そのフィルムの他の特定の場面を識別するいくつかのテキスト946が表示されている。「会議室」948場面の標識の例のように、識別される場面は一般に、それぞれに関連づけられたハイパーテキスト・ポイントを有する。「会議室」場面948のこのハイパーテキスト・ポイント上でコンピュータ表示カーソルをクリックすると、ブラウザ上に図12のような新しいウィンドウが表示される。図12は、タイトル950、視覚イメージ952、およびその他のテキスト954および956が表示されている点で前のウィンドウと似ている。この場合、「Film Clips」956というテキストによって、「QuickTime movie (24MB)」958、「MPEG movie (3.8MB)」960、「A "comic book" with still photo and the sound track (0.8MB)」962などユーザが表示することができる他のクリップがリストされている。本出願で開示されている本発明はこの最後のものである。このA "comic book" with still photo and the sound track (0.8MB)のハイパーテキスト・ポイント963の上でコンピュータ表示カーソルをクリックすると、ブラウザ上に図13のような新しいウィンドウが表示される。図13には、フィルム「Starfi

re」から作成された本発明のために開示されているタイプのこま割り画のサンプル970が表示されている。関連オーディオ・ファイルを入力するためにユーザがクリックすべき場所がハイパーテキスト・ポインタ972によって示され、このこま割り画970に付随している可能性のある追加のテキストがページの下部（この図では見えない）974に表示される。この「sound track」972のハイパーテキスト・ポインタ972の上でコンピュータ表示カーソルをクリックすると、ブラウザ上に図14のような新しいウィンドウが表示される。こま割り画（図13の970）が含まれている図13に図示するウィンドウは、実際には、コンピュータ表示画面上に残り、ユーザが自分のコンピュータ・システム上に持つことができるオーディオツールのコントロールが表示された小さなウィンドウ976が表示される。この例ではサン・マイクロシステムズ・ソラリスの動作環境に含まれているオーディオツールが図示されている976。この表示画面が表示されると同時に、オーディオツールは、このこま割り画に関連づけられたオーディオ・ファイルからオーディオを再生し始める。このオーディオツール表示画面には、オーディオが「音声フォーマット」978であり、時間の長さが1:04.7分980であることを示すデータが表示されている。さらに、オーディオの音量を調節するコントロール984と、「再生停止」、「オーディオのリバースまたは概念上の巻き戻し」、および「早送り」を行うコントロール982が表示されている。この例では、ユーザがフィルムのコピーをオーダーするために使用することができるハイパーテキスト・リンクは表示されていないが、好ましい実施形態ではそのような選択項目をユーザが使用できるようにすることが企図されている。

【0036】本発明について、より大きなマルチメディア製作物のこま割り画要約に関して説明したが、WWWネットワークでの応答を待つユーザ待ち時間を最小限にするという問題は、長大な製作物または文書のダウンロードを要求した場合に存在する問題である。したがって、本明細書で開示しているプロセスは、他の様々な同様の状況に合わせて調整することができる。たとえば、ユーザがフィルムまたはテレビジョン番組をペイ・パー・ビュー・サービスを使用してオーダーする前にそれについて判断を下すことができるようにしたり、アカデミー賞のようなコンテストで審査員がどの製作物をノミネートするか、またはどの製作物が賞に近いかを選択する前に、多くのオーディオビジュアル製作物の概要をすばやく把握しやすいようにしたり、国外在住者が本国のイブニング・ニュースやその他のテレビジョン番組を見ることができるようにしたり、活動家が自分たちの問題に関するビデオ全体を送信しようとする送信不可能なほどの帯域幅をとることになる場合に、その問題を世界の視聴者に提示することができるようにしたり、家庭用ビ

デオで撮影された誕生パーティーなどの催しの印象を祖父母やその他の遠隔地の家族が得られるようにしたりするなどである。当業者には、より大きなマルチメディア製作物のこのようなこま割り画要約をいかに有益に使用することができるかを示すその他の例も明らかであろう。したがって、このリストの例は決して網羅的なものであるともその他の意味で限定的なものであるともみなされるべきではない。

【0037】さらに、本発明について図1ないし図11を参照しながら説明したが、これらの図は例示的なものに過ぎず、本発明の精神および範囲を限定するものではないものと理解されよう。必要により、本明細書ではたとえば特定の属性および特徴を有する画面イメージについて説明したが、本発明は本明細書に記載されている特定の例によって限定されないものと理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態を実施することができるクライアント／サーバ・システムを示す図である。

【図2】 図1に示すクライアント／サーバの詳細図である。

【図3】 クライアントまたはサーバが動作することができるワークステーションの構造を示す図である。

【図4】 映画／ビデオこま割り画の概念を示す図である。

【図5】 典型的な映画／ビデオ／マルチメディア・デジタル化プロセスを示す図である。

【図6】 関連するオーディオ・ファイルを備えたこま割り画ファイルを作成するプロセスを示すフローチャートである。

【図7】 マルチメディア製作物オーダーまたはこま割り画表示プロセスをサポートするサーバで動作するプロセスを示す図である。

【図8】 関連ブラウザへのアクセス、こま割り画要約の選択、関連オーディオの再生、および場合によっては製作物のオーダーを行うためのユーザ手続きを示すフローチャートである。

【図9】 筋が添えられたこま割り画タイプの表示例を示す図である。

【図10】 こま割り画要約に関連オーディオ・ファイルを付け、こま割り画表示に関連粗筋を付けるために使用する典型的なHTMLスクリプトを示す図である。

【図11】 他のページへのハイパーテキスト・リンクを有するフィルムの広告文例を表示するブラウザ表示ウィンドウ例を示す図である。

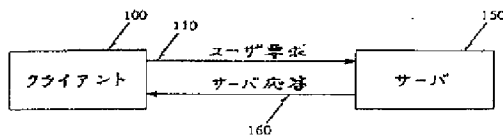
【図12】 前のウィンドウでハイパーテキスト・ポインタをクリックすることによって表示された、図11のフィルムの追加場面からなる1ページのブラウザ表示ウィンドウ例を示す図である。このウィンドウにも、“a comic book with still photos and the sound track”（静止写真およびサウンド・トラック付きの「コミック

17

・ブック」というポインタを含む、他のページへのハイパーテキスト・ポインタが含まれている。

【図13】 「コミック・ブック」を指す前のウィンドウ上のハイパーテキスト・ポインタをクリックすることによって表示されたブラウザ表示ウィンドウ例を示す図である。このウィンドウには、例示的な「こま割り画」と、粗筋と、こま割り画に付随する「サウンドトラック」を指すハイパーテキスト・ポインタとが含まれている。

【図1】



18

【図14】 図13のこま割り画を含むウィンドウが再び表示されているが、こま割り画に関連するサウンドトラックの再生を伴うオーディオツール・ウィンドウも表示されているブラウザ表示ウィンドウ例の図である。

【符号の説明】

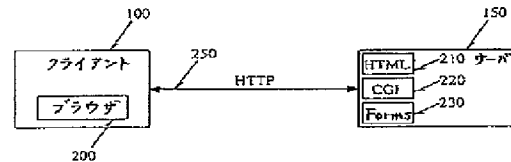
420 フィルム

422 フレーム

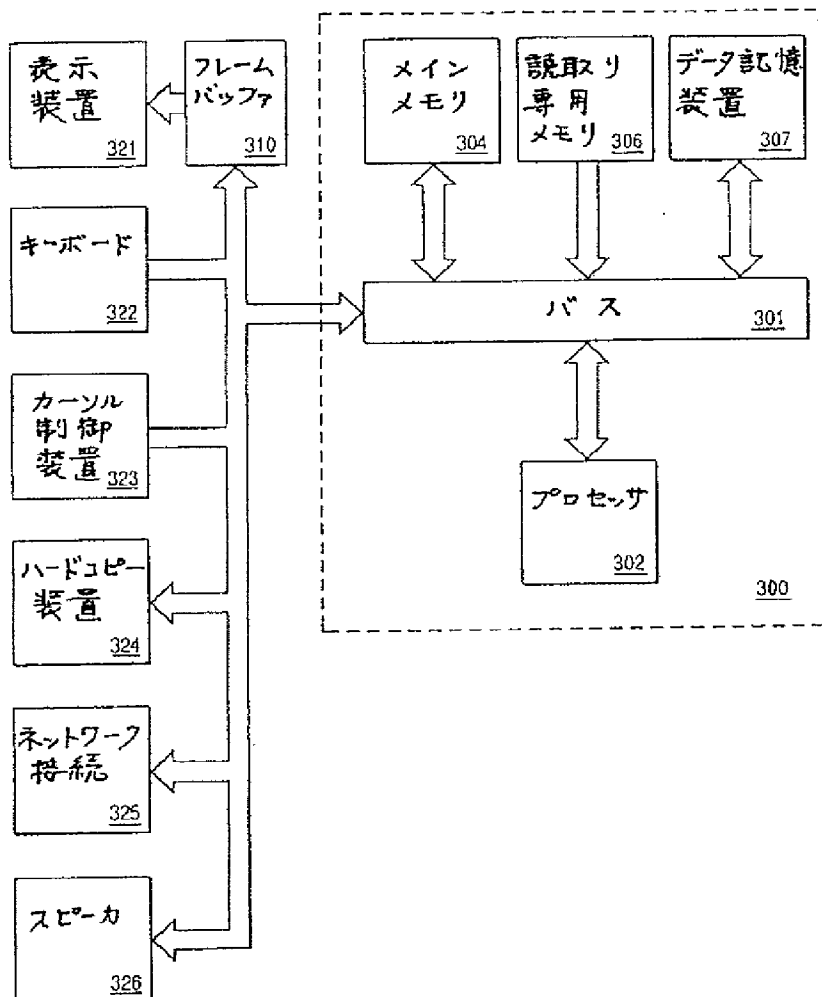
430 こま割り画

432-442 静止イメージ

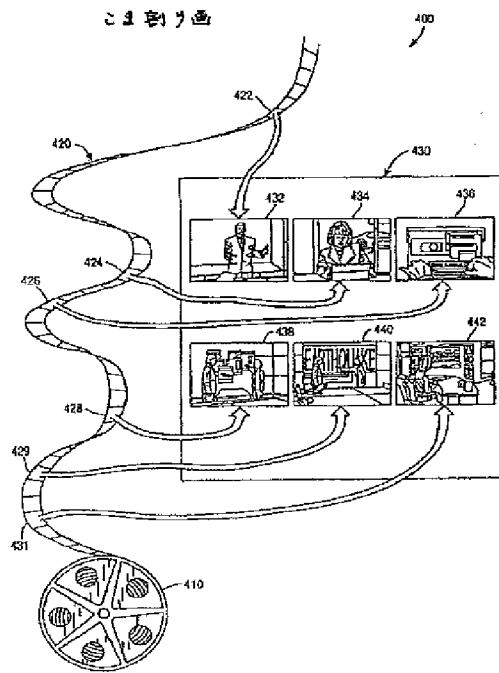
【図2】



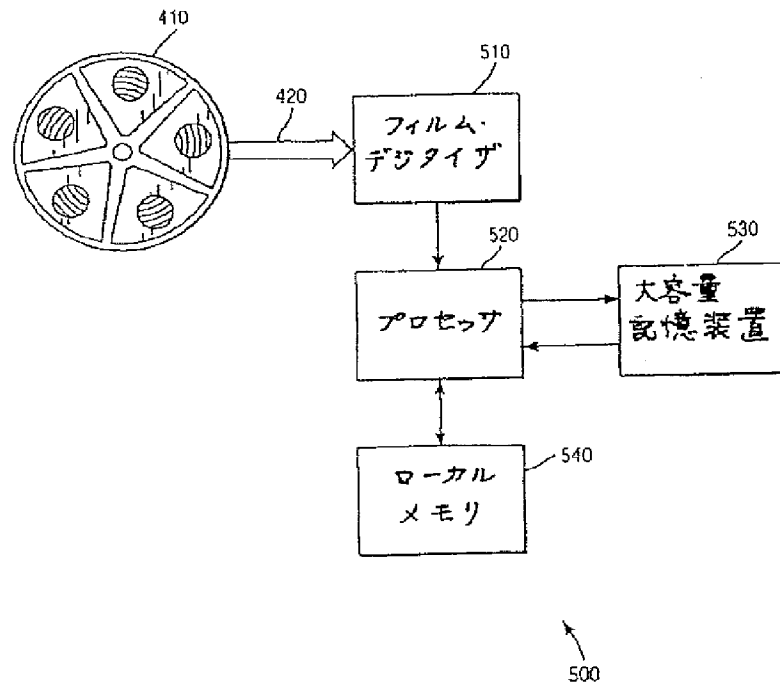
【図3】



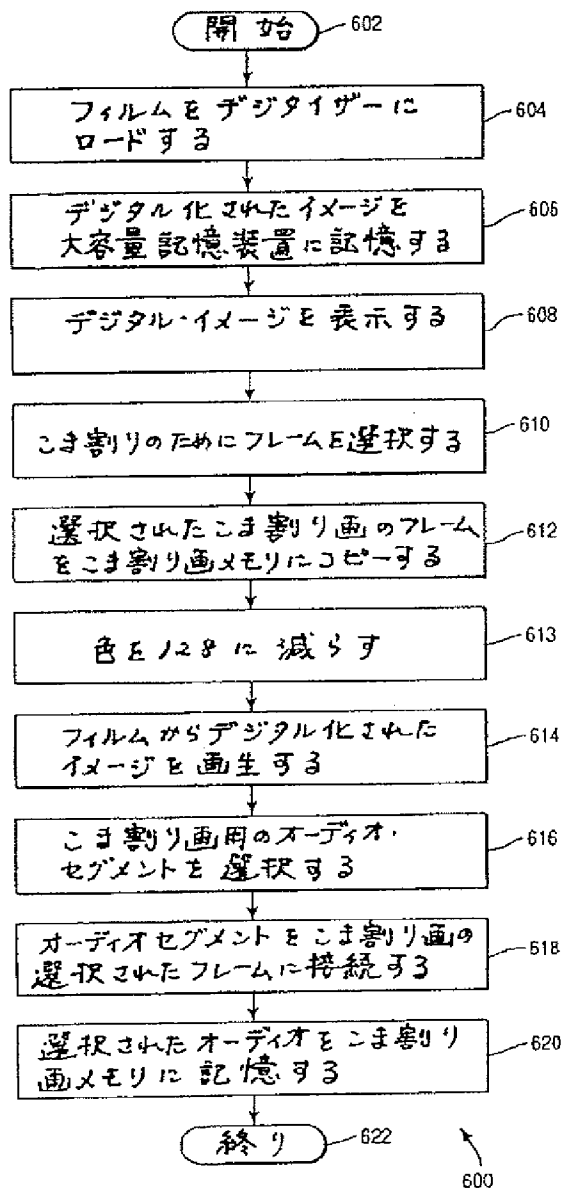
【図4】



【図5】



【図 6】



【図 9】

Boardroom Meeting

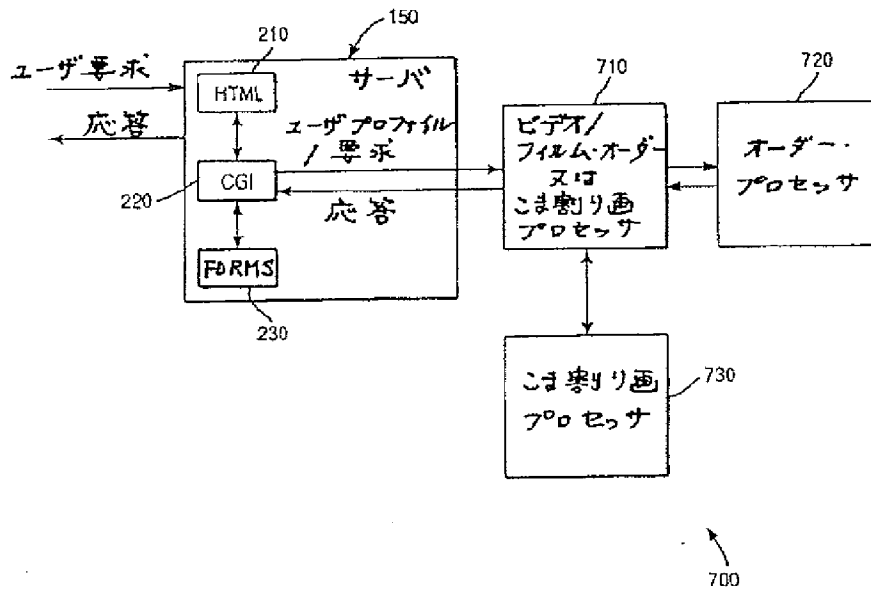
Click here for the *soundtrack*.

The Plot

930

Julia is giving a multimedia presentation to the Board of Directors (where some of the members are attending remotely). She is proposing that the company start manufacturing a car designed by her division. Her rival, Mike springs a surprise during the meeting and claims that Julia's car will not sell well since a previous attempt at a similar car failed. Julia uses her laptop computer to search a remote information base on the spot and discovers that an earthquake was the reason for the disappointing sales of the previous car.

【図7】



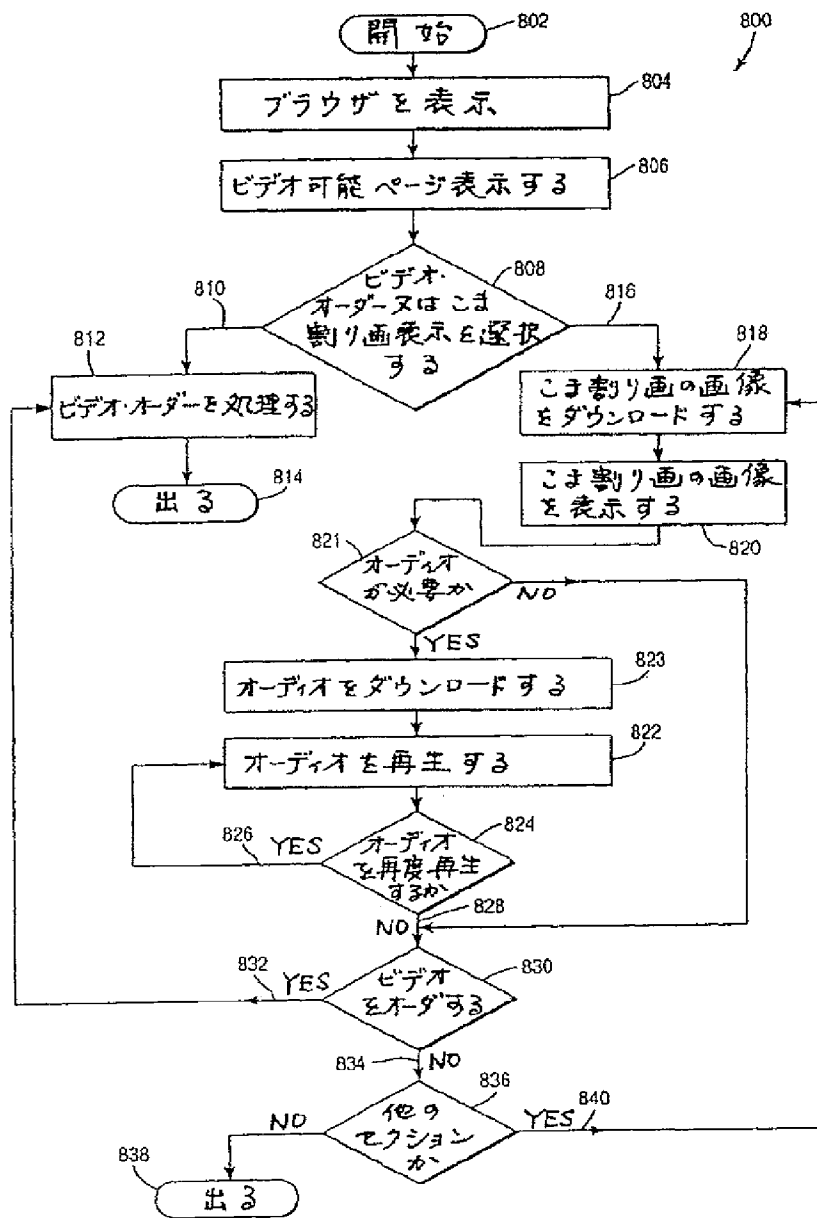
【図10】

```

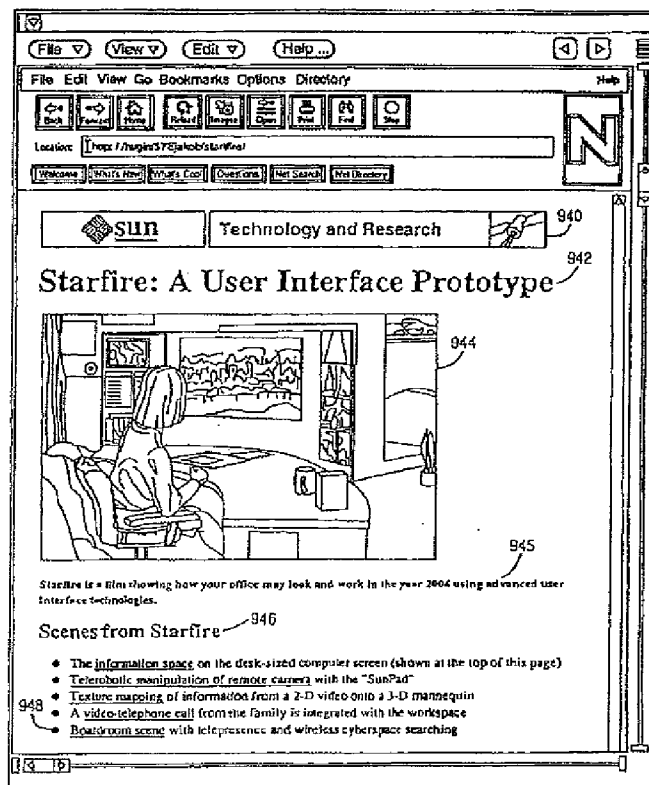
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
Starfire: Boardroom Comicbook
</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>
Boardroom Meeting
</H1>
<H3>Click here for the <A BREF=soundtrack8.au><EM>soundtrack.</EM></A></B
3>
<P>
<IMG SRC=mike.gif ALT="Photo of Mike claiming that Julie's car will not
sell.">
<IMG SRC=julie.gif HEIGHT=179 WIDTH=245 ALT="Photo of Julie searching
for info on her laptop.">
<IMG SRC=laptop.gif HEIGHT=179 WIDTH=245 ALT="Photo of Julie's laptop.">
<IMG SRC=bigscreen.gif HEIGHT=179 WIDTH=245 ALT="Photo of Julie and
Mike in front of the multimedia screen.">
<IMG SRC=earthquake.gif HEIGHT=179 WIDTH=245 ALT="Photo of newspape
r with earthquake article.">
<H3>The Plot</H3>
Julie is giving a multimedia presentation to the Board of Directors (where
some of the members are attending remotely). She is preposing that the comp
any start manufacturing a car designed by her division. Her rival, Mike, sp
rings a surprise during the meeting and claims that Julie's car will not se
ll well since a previous attempt at a similar car failed. Julie uses her la
ptop computer to search a remote information base on the spot and discovers
that an earthquake was the reason for the disappointing sales of the previ
ous car.
<HR>
Last updated February 22, 1995.
</BODY>
</HTML>

```

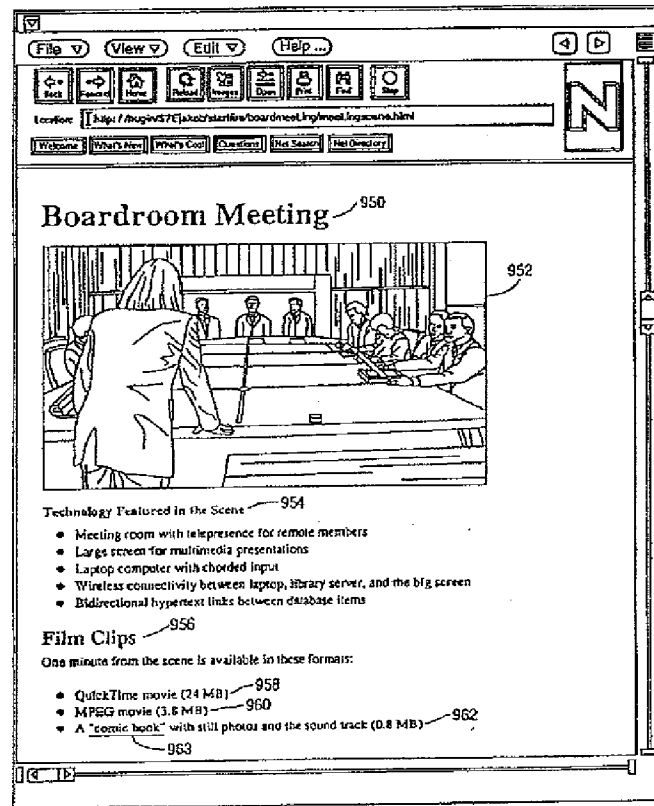

【図8】



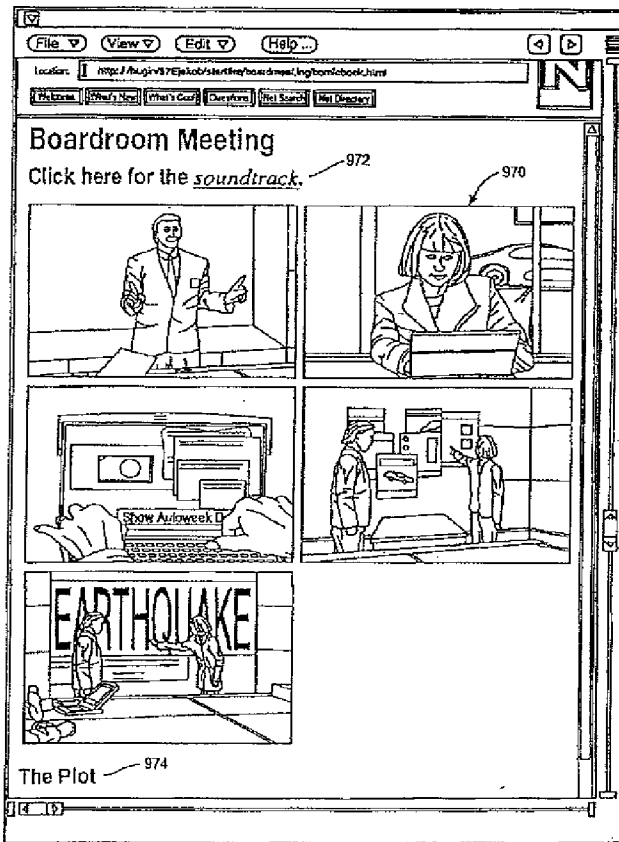
【図11】



【図 1 2】



【図13】



【図14】

